



ASSOCIATION INTERCOMMUNALE
POUR L'EPURATION DES EAUX USEES
COSSONAY-PENTHALAZ-PENTHAZ-DAILLENS-BETTENS

Penthaz, le 27 avril 2015

AU CONSEIL INTERCOMMUNAL
1303 PENTHAZ

2015-Préavis du Comité de direction- N° 1/2015 Traitement des eaux mixtes

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs les Conseillers,

Le Jeudi 16 avril 2015, votre comité avait convié la commission des finances, la commission technique, pour une explication sur le traitement des eaux mixtes et de débattre avec elles, sur le fonds. Il en est ressorti que tous les participants étaient d'accord d'aller de l'avant dans ce projet. Ces deux commissions rapporteront d'office lors du conseil du mois de juin. Votre comité a ainsi l'honneur de vous présenter le préavis ci-dessous.

PREAMBULE

Traitement des Eaux Pluviales-Mixtes

La réalisation du gros œuvre de l'étape 2 (nouveaux prétraitements) au cours de l'été 2013 a nécessité la mise en place de provisoires en déviant le collecteur d'amenée provenant de Penthaaz. Ceci a eu notamment les conséquences inattendues suivantes :

- péjoration de la situation hydraulique (mise en charge des collecteurs de plus de 3m)
- débordements (inondation de la route voisine) à plusieurs reprises après orages

Les mesures suivantes ont été prises :

- Mesure immédiate: rehaussement de 2 chambres
- Construction de 2 déversoirs d'orages sur les collecteurs «Penthaz» et «Cossonay» (réalisés en août 2014) afin de sécuriser la STEP et ses alentours

Ces événements ont conduit à une prise de conscience de la problématique des eaux pluviales-mixtes arrivant à la STEP. Il s'en est suivi une réflexion sur la possibilité d'une réaffectation des deux « anciens » décanteurs secondaires en deux bassins d'eaux pluviales (BEP) en lieu et place de leur démolition. Il a été demandé à Triform d'élaborer un projet complémentaire « Traitement des eaux pluviales-mixtes ».

CONTEXTE

Le réseau raccordé à la STEP de Penthaz achemine vers celle-ci des eaux polluées provenant des ménages ou industries mais aussi, en temps de pluie, des eaux pluviales qui se mélangent à celles des eaux polluées. Ces eaux pluviales, que l'on nomme ici eaux pluviales mixtes, peuvent selon l'événement de pluie, contribuer à générer des débits importants en entrée de la STEP. En 2013, une campagne de mesures des débits a permis d'évaluer un débit maximum arrivant à la STEP de 700 à 800 l/s.

La STEP ne peut par contre traiter qu'un débit de 150 l/s, quelles que soient les conditions météorologiques. Ainsi, en temps de pluie, une part des eaux arrivant à la STEP est directement déversée vers le milieu naturel, ici la Venoge, sans aucun traitement préalable, soit jusqu'à 550 à 650 l/s. Seuls 150 l/s sont traités au niveau de la STEP.

Une amélioration de la situation existante doit être réalisée, en attendant une meilleure mise en séparatif du réseau d'évacuation des eaux des communes, afin de :

- 1) de mieux limiter la charge de pollution amenée vers la Venoge.
- 2) mieux répondre aux exigences légales, notamment de la LEaux et OEaux.

Ce projet a été présenté le 18 mars 2015 au comité de l'AIEE, à la DGE et aux Communes membres de notre Association.

PROJET

Principe

Afin d'atteindre une meilleure qualité des eaux du cours d'eau et réduire l'apport d'eaux pluviales-mixtes, il est proposé de profiter des travaux d'adaptation de la STEP de Penthaz pour augmenter le volume d'eaux pluviales pouvant être retenues et traitées ultérieurement. Il est ainsi proposé de transformer les décanteurs secondaires existants en bassin d'eaux pluviales (BEP), permettant ainsi d'acquérir un volume d'env. 1'000 m³ pour le stockage de ces eaux pluviales-mixtes, moyennant un pompage en entrée de STEP, lors d'un événement pluvieux, de 300 l/s. Ce débit correspond à celui qui peut actuellement transiter au travers des décanteurs.

Le projet permet ainsi de traiter près de 300 l/s supplémentaires, avec décalage. Une part restera déversée vers la Venoge, toutefois en comparaison avec la situation existante, l'opportunité de transformation qui s'offre, permet un abattement de la charge de pollution de plus d'un tiers, ce qui est non négligeable.

Justificatif

Un bilan de masse permet de définir les charges actuellement rejetées vers la Venoge et les charges rejetées après réalisation du projet. On part de l'hypothèse que les concentrations de polluants par temps de pluie s'élèvent à environ 10% des concentrations par temps sec.

Les tableaux suivant récapitulent les données de base et les résultats de charges avant, puis après traitement (projet).

Charges estimées rejetées dans la Venoge

SANS TRAITEMENT

Paramètres	Charges après traitement STEP 2015	Déversement sans traitement	TOTAL charges de polluants arrivant à la Venoge
	kg/an	kg/an	kg/an
DCO	55'000	70'000	125'000
NH4	900	4'000	4'900
Ptot	450	1'000	1'450
MES	14'000	40'000	54'000

AVEC TRAITEMENT

Paramètres	Charges après traitement STEP 2015	Déversement sans traitement	TOTAL charges de polluants arrivant à la Venoge
	kg/an	kg/an	kg/an
DCO	55'000	28'000	83'000
NH4	900	4'000	4'900
Ptot	450	1'000	1'450
MES	14'000	16'000	30'000

REDUCTION DE LA CHARGE GLOBALE DANS LA VENOGES :

Paramètres	Réduction
DCO	- 33 %
NH4	0 %
Ptot	0 %
MES	- 45 %

Commentaires

La réaffectation des décanteurs secondaires comme BEP et la recirculation des eaux pluviales mixtes récupérées pour traitement vers la STEP permet de réduire la charge en pollution en charge organique (33% de réduction d'apport en DCO) et en matières en suspension (45% de réduction en MES).

Ceci a été évalué avec un rendement particulière moyen de 60% pour ces 2 paramètres.

L'effet sur NH4 et Ptot est considéré nul car ces polluants sont essentiellement présents sous forme dissoute et il a été négligé leur forme particulaire.

CONCLUSIONS

L'avantage que procure le projet en termes de réduction de charges polluantes est démontré. La réaffectation des décanteurs en BEP est une bonne opportunité à faible coût et est par conséquent économiquement intéressante.

Le devis de ce projet se présente de la manière suivante :

Projet: Traitement des Eaux Pluviales Mixtes

Devis de projet					
Objet	Descriptif	unité	quantité	prix [CHF/unité]	coût [CHF]
Equipement électromécanique					
Pompes	40 l/s, Hmano : 3 m	pce	2	6'000.00	12'000.00
	300 l/s, Hmano : 4 m	pce	1	50'000.00	50'000.00
	montage, mise en service	bloc			6'000.00
Tuyauterie intérieur	pompage DN 200	[m]	20	450.00	9'000.00
	robinetterie DN 200	bloc			5'000.00
	pompage DN 400	[m]	20	600.00	12'000.00
	robinetterie DN 400	bloc			3'000.00
MCR	mesures de débit	pc	2	2'000.00	4'000.00
Total équipement					101'000.00
Réseau					
Réseau	Pose tuyau DN 450	m'	75	1'000.00	75'000.00
	Pose tuyau DN 200	m'	60	800.00	48'000.00
Total réseau					123'000.00
Installations électriques et commande					
Installations électriques		bloc			13'000.00
Commande	Tableaux	bloc			38'000.00
Total inst. et commande					51'000.00
Nouvelle STAP (si STAP hors bâtiment) et modif STAP existant					
Génie-civil	fosse de pompage	m ³	41	1'700.00	70'000.00
Serrurerie fosse STAP	Ouverture halle, caillebotis, potence	bloc			10'000.00
Total STAP					80'000.00
Modification BEP					
Assainissement béton	Décanteur secondaire, en cas de nécessité	bloc	2	35'000.00	70'000.00
Revissage pont	Décanteur secondaire	bloc	2	10'000.00	20'000.00
Total BEP					90'000.00
Divers et imprévus 15%					70'000.00

Frais annexes et honoraires					75'000.00
TOTAL HT arrondi					590'000.00

Bases:

Estimation des coûts à +/- 10%

Base des prix: 2014

Frais de planification inclus (études, frais administratifs, documents)

TVA non comprise

RESUME DU DEVIS

Objet	Prix [CHF HT]
Equipement	101'000
Réseau	123'000
Electrique et commande	51'000
Station de pompage	80'000
Bassins d'eau pluviale (rénovation)	90'000
Divers et imprévues 15%	70'000
Frais annexes et honoraires 15%	75'000
Total CHF HT arrondi	590'000

COÛT D'EXPLOITATION ANNUEL

	Coût	Remarque
Entretien équipement	3'030.00 CHF/an	3 % pompes, installation électrique, tuyau
Personnel	960.00 CHF/an	1h/semaine à 80 CHF
Pompage	2'084.65 CHF/an	Situation intermédiaire
Somme arrondi exploitation	6'100.00 CHF/an	

CONCLUSIONS

LE CONSEIL INTERCOMMUNAL DE L'AIEE

1. vu le préavis du Comité de direction N° 1/2015 relatif au traitement des eaux mixtes
2. ouï le rapport des commissions chargées d'étudier cette affaire
3. considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour

DECIDE

- D'autoriser le Comité de direction de notre Association à entreprendre les travaux nécessaires.
- De financer ces travaux par un emprunt auprès d'un établissement financier ou par les liquidités courantes de l'Association.
- De porter la valeur de ces travaux à l'actif du Bilan et l'amortir sur une période de 30 ans au plus.
- D'inscrire les charges d'exploitation dans ses prochains budgets.

Association intercommunale
pour l'épuration des eaux usées
Cossonay-Penthalaz-Penthaz-Daillens-Bettens

Le Président

R. Devantay

Le Secrétaire

B. Augsburg